

A szerves anyagok lebomlása, a közegben található aktív és számunkra kívánatos hatást kifejtő mikroorganizmusok számának és fajtájának a függvénye. A mikroorganizmusok a legtöbb vegyületet le tudják bontani, ami legtöbbször gyorsabb és hatékonyabb bármilyen más kezeléssel. Azonban a kellemetlen szagok képződése, a szerves anyag tömörödése és számos más a rendszer hibás működéséről árulkodó jel az mikrobiális populációk egyensúlyának a felborulását mutatja. A többi élő szervezethez hasonlóan a szennyvízben élő és hatást kifejtő mikroorganizmusoknak is megvan a határozott igényük, ami leginkább az élelmet, a légzéshez szükséges gázt, a megfelelő közeget és a megfelelő „társaságot” jelenti.

>Általában számos mikroorganizmus törzs együttélésére van szükség, hogy minden résztvevő elegendő élelemhez jusson. A hasznos mikrobiális aktivitás elérése leginkább a különféle törzsek közötti egyensúly fenntartása révén lehetséges. Ha az élelem-lánc megtörik, az szinte biztosan az egyensúly felborulását fogja eredményezni. Erre a legérzékletesebb példa, amikor a kénredukáló baktérium kerül az adott közegben uralkodóvá, ami nagy mennyiségű hidrogén-szulfid termelődését eredményezi. Az élelemlánc megtörése vagy az élelem hiánya miatt, vagy pedig a hirtelen túlzott mennyiség rendelkezésre állása révén történhet. Gyakran előfordul még, hogy egy újonnan alkalmazott vegyület egy adott csoporthoz tartozó néhány, vagy valamennyi szervezetet elpusztítja. Ehhez szintén hasonló, ha a rendszerben lévő vízmennyiség változása, vagy valamely más tényező változása hasonló befolyást gyakorolhat a jelenlevő mikroorganizmusok csoportjaira.

A beoltás technikája és a mikrobiális közösség egyensúlyban tartása, amely jelen kezelés célja, lehetővé teszi a mikrobiális populációk folyamatos „feltöltését”. A mikroorganizmusok típusait a különböző oltóanyagokban úgy válogatják össze, hogy tartalmazzanak olyan szervezeteket - mint pl. az erjesztőbaktériumok, amelyek számos vegyületet termelnek -, amelyek élelemként szolgál a többi csoport számára. Kiegészítésként, az olyan csoportok jelenléte, mint a laktobacillus, gyengíti a robbanásszerű terjedését a negatív hatású mikroorganizmusoknak.

A tervezett kezelés során olyan egymással harmonikus közösségben élő mikroorganizmusok alkalmazását tervezzük, amelyek hatékonyan bontják a bonyolult szerkezetű szerves vegyületeket (pl. olajok, zsírok, alkoholok, papír, cukor, fehérje stb.) és kevésbé problémás a felhasználásuk. Mindemellett az EM-mel történő beoltás lehetővé teszi olyan törzsek hasznosulását, amelyek a felületi feszültség megváltoztatását, valamint a szerves anyagok még tökéletesebb lebontását a (napenergia segítségével) teszik lehetővé. Mindez az ülepedést és a bonyolultabb szerves anyagok lebontását segíti. A következetes beoltás biztosítja a mikrobiális populációk viszonylagosan állandó szinten tartását, és nagymértékben csökkenti a negatív behatások (pl. antibiotikus vagy hasonló hatású vegyületek hozzáadását a rendszerhez) utáni regenerációhoz szükséges időt, amelyre gyakran csak percekre van szükség.

Várható eredmények:

- A BOI érték 20-30%-os mértékű csökkenése, mivel az EM javarészt a szerves komponensekkel lép kapcsolatba.
- A KOI és BOI arány 3:1 marad, amennyiben mellőzik a vegyszer használatát.
- A folyamat beindulása után, a levegőztetés 20%-al csökkenthető – az ehhez szükséges idő a körülmények függvénye.
- A tavak eliszapolódása megakadályozható, valamint hosszú távon – 1-2 év – a rendszerből történő iszapkihordás 33-50%-al csökkenthető.
- A kiegyensúlyozott rendszer optikai tisztasága 20-30%-al javulhat 30-90 napon belül.
- A tavak felszínére kipermetezett EM-BIO oldat 1-2 napon belül megköti a szagokat. Amint az EM bekerül az egész rendszerbe és kellőképpen felszaporodik (kb. 90 napot vesz ez a folyamat igénybe) a felszín-kezelésekre nem lesz szükség a továbbiakban.